

1020

1080

1140

1200

1260

1320

1380

1440

1500

1560

1620

1680

1740

1800

Page 1 of 8



OIPE

RAW SEQUENCE LISTING

DATE: 06/06/2002 TIME: 10:40:18

PATENT APPLICATION: US/10/068,870

```
Input Set : A:\EP.txt
                     Output Set: N:\CRF3\06062002\J068870.raw
      3 <110> APPLICANT: The Provost, Fellows & Scholars of the College of the Holy and
Undivided
              Trinity of Queen Elizabeth, near Dublin
      6 <120> TITLE OF INVENTION: C.difficile vaccine
                                                                 ENTERED
      8 <130> FILE REFERENCE: TRI002/C/WO
C--> 10 <140> CURRENT APPLICATION NUMBER: US/10/068,870
C--> 10 <141> CURRENT FILING DATE: 2002-02-11
     10 <160> NUMBER OF SEQ ID NOS: 10
     12 <170> SOFTWARE: PatentIn version 3.1
     14 <210> SEQ ID NO: 1
     15 <211> LENGTH: 2157
     16 <212> TYPE: DNA
     17 <213> ORGANISM: Clostridium difficile
     19 <400> SEQUENCE: 1
     20 atgaataaga aaaatatagc aatagctatg tcaggtttaa cagttttagc ttcggctgct
                                                                              60
     22 cctgtttttg ctgcaactac tggaacacaa ggttatactg tagttaaaaa cgactggaaa
                                                                             120
     24 aaagcagtaa aacaattaca ggatggacta aaagataata gtataggaaa gataactgta
                                                                             180
     26 tettttaatg atggggttgt gggtgaagta geteetaaaa gtgetaataa gaaageggae
                                                                             240
     28 agagatgetg cagetgagaa gttatataat ettgttaaca etcaattaga taaattaggt
                                                                             300
     30 gatggagatt atgttgattt ttctgtagat tataatttag aaaaaaaaat aataactaat
                                                                             360
     32 caagcagatg cagaagcaat tgttacaaag ttaaattcac ttaatgagaa aactcttatt
                                                                             420
     34 gatatagcaa ctaaagatac ttttggaatg gttagtaaaa cacaaqatag tqaaggtaaa
                                                                             480
     36 aatgttgctg caacaaaggc acttaaagtt aaagatgttg ctacatttgg tttgaagtct
                                                                             540
     38 ggtggaagcg aagatactgg atatgttgtt gaaatgaaag caggagctgt agaggataag
                                                                             600
     40 tatggtaaag ttggagatag tacggcaggt attgcaataa atcttcctag tactggactt
                                                                             660
     42 gaatatgcag gtaaaggaac aacaattgat tttaataaaa ctttaaaagt tgatgtaaca
                                                                             720
     44 ggtggttcaa cacctagtgc tgtagctgta agtggttttg taactaaaga tgatactgat
                                                                             780
    46 ttagcaaaat caggtactat aaatgtaaga gttataaatg caaaagaaga atcaattgat
                                                                             840
    48 atagatgcaa gctcatatac atcagctgaa aatttagcta aaagatatgt atttgatcca
                                                                             900
    50 gatgaaattt ctgaagcata taaggcaata gtagcattac aaaatgatgg tatagagtct
                                                                             960
```

52 aatttagttc agttagttaa tggaaaatat caagtgattt tttatccaga aggtaaaaga

54 ttagaaacta aatcagcaaa tgatacaata gctagtcaag atacaccagc taaagtagtt

56 ataaaagcta ataaattaaa agatttaaaa gattatgtag atgatttaaa aacatataat

58 aatacttatt caaatgttgt aacagtagca ggagaagata gaatagaaac tgctatagaa

60 ttaagtagta aatattataa ttctgatgat aaaaatgcaa taactgataa agcagttaat

62 gatatagtat tagttggatc tacatctata gttgatggtc ttgttgcatc accattagct

64 tcagaaaaaa cagctccatt attattaact tcaaaagata aattagattc atcagtaaaa

66 totgaaataa agagagttat gaacttaaag agtgacactg gtataaatac ttotaaaaaa

68 gtttatttag ctggtggagt taattctata tctaaagatg tagaaaatga attgaaaaac

70 atgggtetta aagttactag attateagga gaagacagat acgaaactte tttageaata

72 gctgatgaaa taggtcttga taatgataaa gcatttgtag ttggtggtac tggattagca

74 gatgetatga gtatagetee agttgettet caacttaaag atggagatge tactecaata

76 gtagttgtag atggaaaagc aaaagaaata agtgatgatg ctaagagttt cttaggaact

78 tctgatgttg atataatagg tggaaaaaat agcgtatcta aagagattga agagtcaata



PATENT APPLICATION: US/10/068,870

DATE: 06/06/2002 TIME: 10:40:18

Input Set : A:\EP.txt

80	gatagtgcaa	ctggaaaaac	tccagataga	ataagtggag	atgatagaca	agcaactaat	1860
				acagatggtg			1920
				ttagtagatg			1980
				atcatactag			2040
				cctaaagatg			2100
90	gtaggtaaag	gtatagcttc	ttcagttata	aacaaaatga	aagatttatt	agatatg	2157
	<210> SEQ 1			_	-		
94 ·	<211> LENGT	гн: 1830					
95 -	<212> TYPE:	: DNA					
		NISM: Clostr	idium diffi	.cle			
	<400> SEQUE						
				gcagctgtta			60
				ı tcactacaag			120
				gtaaaggata			180
				acaaaagtta			240
				aaagtttatt			300
109	gctaatggaa	a atgaagatta	. tgtaaagaca	actttaaaaa	atttagatgc	aggagaatat	360
				aaaactgttg			420
				gcgaaaaata			480
				aatgcactaa			540
				gttctttatc			600
				. aatgaaggaa			660
				agtaatttaa			720
				acaactttag			780
				: aataatgatg			840
				gtattagtag			900
				aaagatgctc			960
				ataaagagag			1020
				gctggtggag			1080
				aaagttgaaa			1140
				ataggcttag			1200
				agtatagctt			1260
				ggacatgcta			1320
				gatagtttct			1380
				aagatggaag			1440
				gatagacaag			1500
				gctaaagctg			1560
151	ggtgcttcaa	gtagtgatgc	aggagtattt	aatttctatg	tagctaaaga	tggatctaca	1620
				gtaggagctg			1680
				tctgatcaat			1740
				caagttggtc	aaggaatagc	taattcagtt	1800
		tgaaagattt	attagatatg				1830
	<210> SEQ						
	<211> LENG						
	<212> TYPE						
		NISM: Clost	ridium diff	icile			
	<400> SEQU						
T08	atgaataaga	aaaatatagc	aatagctatg	tcaggtttaa	cagttttagc	ttcggctgct	60
T/0	cctgtttttg	ctgcaactac	tggaacacaa	ggttatactg	tagttaaaaa	cgactggaaa	120





RAW SEQUENCE LISTING

PATENT APPLICATION: US/10/068,870

DATE: 06/06/2002 TIME: 10:40:18

Input Set : A:\EP.txt

172	aaagcagtaa	aacaattaca	agatggacta	aaagataata	gtataggaaa	gataactgta	180
174	tcttttaatg	atggggttgt	gggtgaagta	gctcctaaaa	gtgctaataa	gaaagcggac	240
176	agagatgctg	cagctgagaa	gttatataat	cttgttaaca	ctcaattaga	taaattaggt	300
178	gatggagatt	atgttgattt	ttctgtagat	tataatttag	aaaacaaaat	aataactaat	360
180	caagcagatg	cagaagcaat	tgttacaaag	ttaaattcac	ttaatgagaa	aactcttatt	420
				gttagtaaaa			480
184	aatgttgctg	caacaaaggc	acttaaagtt	aaagatgttg	ctacatttgg	tttgaagtct	540
186	ggtggaagcg	aagatactgg	atatgttgtt	gaaatgaaag	caggagctgt	agaggataag	600
188	tatggtaaag	ttggagatag	tacggcaggt	attgcaataa	atcttcctag	tactggactt	660
190	gaatatgcag	gtaaaggaac	aacaattgat	tttaataaaa	ctttaaaagt	tgatgtaaca	720
192	ggtggttcaa	cacctagtgc	tgtagctgta	agtggttttg	taactaaaga	tgatactgat	780
				gttataaatg			840
196	atagatgcaa	gctcatatac	atcagctgaa	aatttagcta	aaagatatgt	atttgatcca	900
198	gatgaaattt	ctgaagcata	taaggcaata	gtagcattac	aaaatgatgg	tatagagtct	960
				caagtgattt			1020
				gctagtcaag			1080
				gattatgtag			1140
				ggagaagata			1200
				aaaaatgcaa		-	1260
				gttgatggtc	-		1320
				tcaaaagata			1380
	_	-		agtgacactg	-	_	1440
	_			tctaaagatg	-		1500
				gaagacagat			1560
				gcatttgtag			1620
				caacttaaag			1680
				agtgatgatg			1740
			-	agcgtatcta			1800
				ataagtggag			1860
			-	acagatggtg		-	1920
				ttagtagatg			1980
				atcatactag			2040
			_	cctaaagatg	_		2100
				aacaaaatga			2158
	<210> SEQ 1			-		5 5 5	
	<211> LENGT						
	<212> TYPE:						
	<213> ORGAN		ridium diffi	icile			
	<400> SEQUE						
	-		aatagctatg	tcaggtttaa	cagttttagc	ttcggctgca	60
				actggtgatc			120
				caaaaaggaa			180
				gcatctacta			240
				acacaagtag			300
			_	acttctccag		-	360
				acaggtgctt			420
				aatactggag			480
				tcagctattt			540
	_			aaagcagata	-	_	600
	- 3	5 55		J J	, , , , , ,	3,5-	_

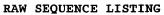


PATENT APPLICATION: US/10/068,870

DATE: 06/06/2002 TIME: 10:40:18

Input Set : A:\EP.txt

							660
267	aaagcaggtg	agacaactta	ttcaactggg	cttacatttg	aagatgggtc	tacagaaaaa	660
					aagctcttaa		720
271	gttcctggaa	gtaaagcaac	tgttaagttt	gctgaaaaaa	caccaagtgc	cagtgttcaa	780
					aaacaataga		840
					tatttaataa		900
277	aatactcttt	ataaagtatt	aaatggagat	gaagcagata	ctaatggatt	aatagaagaa	960
279	gttagtggaa	aatatcaagt	agttctttat	ccagaaggaa	aaagagttac	aactaagagt	1020
281	gctgcaaagg	cttcaattgc	tgatgaaaat	tcaccagtta	aattaactct	taagtcagat	1080
					catataataa		1140
285	aatgctatag	aagtagcagg	agaagataga	atagaaactg	caatagcatt	aagtcaaaaa	1200
287	tattataact	ctgatgatga	aaatgctata	tttagagatt	cagttgataa	tgtagtattg	1260
289	gttggaggaa	atgcaatagt	tgatggactt	gtagcttctc	ctttagcttc	tgaaaagaaa	1320
291	gctcctttat	tattaacttc	aaaagataaa	ttagattcaa	gcgtaaaagc	tgaaataaag	1380
293	agagttatga	atataaagag	tacaacaggt	ataaatactt	caaagaaagt	ttatttagct	1440
295	ggtggagtta	attctatatc	taaagaagta	gaaaatgaat	taaaagatat	gggacttaaa	1500
					taaaaatagc		1560
					gattagcaga		1620
					aaatggattt		1680
					ctataaatga		1740
					aaaacagtgt		1800
					atagatatag		1860
					attatcaaga		1920
					gttctactaa		1980
					ttggtgtaac		2040
					gttctgataa		2100
317	aaattagtat	ctccaccacc	tatagtatta	gctactgatt	ctttatcttc	agatcaaagt	2160
310	gtatetataa	gtaaagttct	tgataaagat	aatggagaaa	acttagttca	agttggtaaa	2220
					tagatatgta		2271
	<210> SEQ 3	-	addcadadcy	adagacccac	cagacacgca	<u> </u>	
	<211> LENG'				•		
	<211> HENG.						
	<213> ORGAI		ridium diff:	iaile			
	<400> SEQUI		LIGIUM GIII.	rerre			
			antaggtatg	taaaatttaa	cagttttagc	tteaactact	- 60
					tagttaaaaa		120
					gtataggaaa		180
					gtgctaataa		240
							300
338	agagatgetg	cagcigagaa	gitatataat	tataatttaa	ctcaattaga	caaaccaygc	360
340	gatggagatt	atgitgatti	tictgtagat	tataatttag	aaaacaaaat	aataattatt	420
					ttaatgagaa		480
					cacaagatag		
					ctacatttgg		540
348	ggtggaagcg	aagatactgg	atatgttgtt	gaaatgaaag	caggagetgt	agaggataag	600
350	tatggtaaag	ttggagatag	tacggcaggt	attgcaataa	atcttcctag	tactggactt	660
352	gaatatgcag	gtaaaggaac	aacaattgat	tttaataaaa	ctttaaaagt	tgatgtaaca	720
					taactaaaga		780
					caaaagaaga		840
358	atagatgcaa	gctcatatac	atcagctgaa	aatttagcta	aaagatatgt	atttgatcca	900
360	gatgaaattt	ctgaagcata	taaggcaata	gtagcattac	aaaatgatgg	tatagagtct	960



PATENT APPLICATION: US/10/068,870

DATE: 06/06/2002 TIME: 10:40:18

Input Set : A:\EP.txt

362	aatttagttc	agttagttaa	tggaaaatat	caagtgattt	tttatccaga	aggtaaaaga	1020
					atacaccagc		1080
366	ataaaagcta	ataaattaaa	agatttaaaa	gattatgtag	atgatttaaa	aacatataat	1140
368	aatacttatt	caaatgttgt	aacagtagca	ggagaagata	gaatagaaac	tgctatagaa	1200
370	ttaagtagta	aatattataa	ttctgatgat	aaaaatgcaa	taactgataa	agcagttaat	1260
					ttgttgcatc		1320
					aattagattc		1380
					gtataaatac		1440
					tagaaaatga		1500
					acgaaacttc		1560
					ttggtggtac		1620
					atggagatgc		1680
					ctaagagttt		1740
					aagagattga		1800
			-, -		atgatagaca	-	1860
					aagttgtgaa		1920
					ccttagcagc		1980
					ctactgatac		2040
		, ,			gtggaactaa	=	2100
			ttcagttata	aacaaaatga	aagatttatt	agatatgg	2158
	<210> SEQ 1						
	<211> LENGT						
	<212> TYPE:					٠.	
			ridium diff:	icile			
ለበጸ	<400> SEQUE	717 (7 T) (
409	atgaataaga	aggatatagc			cagtattagc		60
409 411	atgaataaga cctgtatttg	aggatatagc ctgctagtag	ttttacagca	gattataatt	atactgtagt	gcaaggaaaa	120
409 411 413	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag	aggatatagc ctgctagtag ttataactgg	ttttacagca attacaagat	gattataatt ggtttaaaaa	atactgtagt atggaaaaat	gcaaggaaaa aacaaatatt	120 180
409 411 413 415	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat	aggatatagc ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag	ttttacagca attacaagat ttcaattggt	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc	atactgtagt atggaaaaat caggttctga	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct	120 180 240
409 411 413 415 417	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta	aggatatagc ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa	120 180 240 300
409 411 413 415 417 419	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat	aggatatagc ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa	120 180 240 300 360
409 411 413 415 417 419 421	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata	aggatatagc ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa	120 180 240 300 360 420
409 411 413 415 417 419 421 423	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa	aggatatagc ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca	120 180 240 300 360 420 480
409 411 413 415 417 419 421 423 425	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta	120 180 240 300 360 420 480 540
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga	120 180 240 300 360 420 480 540
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaatta	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata gattcccag aagaagaat	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aacaggtgta tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca tttagctgaa	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata gattcccag aagaagaat aatatgtat	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt ttaaaccaga	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa aaacttatg	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga aggcactgac	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatatt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca tttagctgaa tgattatat	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gattcccag aaagaagaat aaatatgtat aaagaaggta	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt ttaaaccaga taacaagtaa	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat tcttatcact	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439 441	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa aaacttatg caagatggtg	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga aggcactgac gaaaatatca	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatatt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca tttagctgaa tgtagttatat agttgttta	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gattcccag aaagaagaat aaatatgtat aaagaaggta tttgctcaag	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt ttaaaccaga taacaagtaa gaaagagatt	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat tcttatcact aactactaaa	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960 1020
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439 441 443	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa aaaacttatg caagatggtg ggagcaactg	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga aggcactgac gaaaatatca gaacttagc	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca tttagctgaa tgattatat agttgttta agatgaaaat	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata gattcccag aaagaagaat aaatatgtat aaagaaggta tttgctcaag tctcctctta	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt ttaaaccaga taacaagtaa gaaagagatt aagtaacaat	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat tcttatcact aactactaaa aaaagcagat	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960 1020 1080
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439 441 443 445	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa aaaacttatg caagatggtg ggagcaactg aaagtaaaag	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga aggcactgac gaaaatatca gaacttaaga acttaaga acttaaga acttaaga	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca tttagctgaa tgattatat agttgttta agatgaaaat ttatgttgaa	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata gattcccag aaagaagaat aaatatgtat aaagaaggta tttgctcaag tctcctctta gatttaaaaa	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt ttaaaccaga taacaagtaa gaaagagatt aagtaacaat atgctaaca	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat tcttacact aacagcagat tctactaaa aaaagcagat tggatatca	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960 1020 1080 1140
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439 441 443 445 447	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag actacatggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa aaaacttatg caagatggtg ggagcaactg aaagtaaaag aattctgttg	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga aggcactgac gaaaatatca gaactttagc acttaaaaga ttgtagcagg	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca ttagctgaa tgattatat agttgttta agatgaaaat ttatgttgaa tgaagataga	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata gattcccag aaagaagaat aaatatgtat aaagaaggta tttgctcaag tctcctctta gatttaaaaa atagaaacag	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt ttaaaccaga taacaagtaa gaaagagatt aagtaacaat atgctaaca caatagagtt	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat tcttacact aactactaaa aaaagcagat tggatattca aagtagcaaa	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960 1020 1080 1140 1200
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439 441 443 445 447	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag actacatggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa acacatagaa acactatg gagcaactg gagcaactg aaagtaaaag aattctgttg tactataact	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga aggcactgac gaaatatca gaactttagc acttaaaaga ttgtagcagg ctgatgatga	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca ttagctgaa tgattatat agttgttta agatgaaaat ttatgttgaa tgaagataga caatgcaata	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata gattcccag aaagaagaat aaatatgtat aaagaaggta tttgctcaag tctcctctta gatttaaaaa atagaaacag actaaagatc	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt ttaaaccaga taacaagtaa gaaagagatt aagtaacaat atgctaacaa caatagagtt cagttaacaa	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat tcttatcact aactactaaa aaaagcagat tggatattca aagtagcaaa tgttgttta	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960 1020 1080 1140 1200 1260
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439 441 443 445 447 449 451	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa aaacttatg caagatggtg ggagcaactg aaagtaaaag aattctgttg tactataact gttggttcc	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga aggcactgac gaaatatca gaactttagc acttaaaaga ttgtagcagg ctgatgatga aagctgtagt	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca tttagctgaa tgattatat agttgttta agatgaaaat ttatgttgaa tgaagataga caatgcaata tgatgggctt	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata gattcccag aaagaagaat aaatatgtat aaagaaggta tttgctcaag tctcctctta gatttaaaaa atagaaacag actaaagatc gtagcttcac	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctgttcatc ctatagatgt ttaaaccaga taacaagtaa gaaagagatt aagtaacaat atgctaacaa caatagagtt cagttaacaa ctttagcatc	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat tcttatcact aactactaaa aaaagcagat tggatattca aagtagcaaa tgttgtttta tgaaaaaaga	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960 1020 1080 1140 1200 1260 1320
409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439 441 443 445 447 449 451 453	atgaataaga cctgtatttg tatcaaaaag gatgtaatat gcagctacta tacgttcaat aattattata gatacaggaa gctgcaccat cttaaagcag aatacaggag acattaactg tttaaattta cttagagcaa tcacatagaa aaacttatg caagatggtg ggagcaactg aaagtaaaag aattctgttg tactataact gttggttctc gctcctttac	aggatatage ctgctagtag ttataactgg ttgatggaag aattaaaaag ttaatgttac atcaattaga ctaaaggtct tgaaattatc aaccaacaag caactaacta ctgatacaac atggtactga gtataaaagt cagctgaaga aggcactgac gaaatatca gaactttagc acttaaaaga ttgtagcagg ctgatgatga aagctgtagt tattaacttc	ttttacagca attacaagat ttcaattggt tttagttgat ttatactact aagtagtaaa tataaaagct agatatattt taaagtaagc tacttctgga tgcaacaaca tacgattagt aataaatgca tttagctgaa tgattatat agattgattata agatgaaaat ttatgttgaa tgaagataga caatgcaata tgatgggctt agcaggaaaa	gattataatt ggtttaaaaa gaggtagtgc gataagttag aaatctataa gatagaatac gatactgatg acgtttagtt gctggtaaag gctgaaatat gatgtaaata gattcccag aaagaagaat aaatatgtat aaagaaggta tttgctcaag tctcctctta gatttaaaaa atagaaacag actaaagatc gtagcttcac ttagattcaa	atactgtagt atggaaaaat caggttctga ataacttagg taactaaagc ttataggaaa gtactactgc atgatgaagt ttcaaggtct ctgttcctac tttctgatgt ctggttcatc ctatagatgt ttaaaccaga taacaagtaa gaaagagatt aagtaacaat atgctaacaa caatagagtt cagttaacaa	gcaaggaaaa aacaaatatt tgctgcagct tgatggaaaa agaattaaaa tgaacctcaa tgttgcagca aacaggtgta aaaatatgga tacaggctta tatgagtgca agcttctact tgattcaagt agatgtgaat tcttatcact aactactaaa aaaagcagat tggatattca aagtagcaaa tgttgtttta tgaaaaaaga tgagttgaaa	120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960 1020 1080 1140 1200 1260

VERIFICATION SUMMARY

PATENT APPLICATION: US/10/068,870

DATE: 06/06/2002

TIME: 10:40:19

Input Set : A:\EP.txt

Output Set: N:\CRF3\06062002\J068870.raw

L:10~M:270~C: Current Application Number differs, Replaced Current Application No L:10~M:271~C: Current Filing Date differs, Replaced Current Filing Date